

Infecciones Respiratorias Agudas en Niños: Análisis de comorbilidades Patógenos y Letalidad.

Acute Respiratory Infections in Children: Analysis of Comorbidities, Pathogens and Lethality.

Aracelly Patricia Parrales Cedeño
Médico Pediatra –Universidad de Guayaquil
Hospital Francisco de Icaza Bustamante
dra_parrales@yahoo.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6871-7002>

Jiménez Mero Arturo Javier
Médico general en funciones hospitalarias
Hospital Francisco de Icaza Bustamante
mdarturojimenez@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1000-8879>

Lisseth Carolina Heras Garzón
Médico Pediatra
Hospital Francisco de Icaza Bustamante
carolina.heras_22@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3280-5925>

Ecuador <http://www.jah-journal.com/index.php/jah>
Journal of American health

Enero - Junio vol. 8. Num. 1 – 2025
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual
4.0 Internacional.

RECIBIDO: 09 DE SEPTIEMBRE DEL 2024
ACEPTADO: 12 DE NOVIEMBRE DEL 2024
PUBLICADO: 28 DE ENERO 2025



Scan this QR code with your smart phone or mobile device to read more papers

RESUMEN

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son un grupo de enfermedades que afectan las vías respiratorias y pueden ser causadas por diversos patógenos, incluyendo virus y bacterias. Estas infecciones se caracterizan por la aparición súbita de síntomas como tos, fiebre, dificultad para respirar y malestar general. Las IRA pueden variar en gravedad desde formas leves que se resuelven sin tratamiento hasta condiciones severas que requieren hospitalización (IRAG). Se analizó el comportamiento de las Infecciones Respiratorias agudas en niños ingresados a un hospital público Ecuatoriano durante el 2023. Se utilizaron datos de 152 casos registrados positivos donde se evaluaron variables como edad, sexo, comorbilidades y patógenos responsables. Los resultados revelaron que el grupo de edad más afectado fue el de 1 año, con una alta proporción de casos masculinos (63.8%). Los patógenos más frecuentes fueron Influenza B (41 casos, 27%), A/H1N1 (37 casos, 24.3%) y VSR (35 casos, 23%), siendo el Influenza B responsable del 50% de las muertes en este análisis. Las comorbilidades en fallecidos incluyeron cardiopatía congénita e inmunodeficiencia, destacando la vulnerabilidad de estos niños a complicaciones severas. Es relevante implementar estrategias efectivas de vacunación y atención médica para reducir la mortalidad infantil asociada a IRA, especialmente en poblaciones vulnerables con comorbilidades, y resalta la necesidad de una vigilancia epidemiológica continua para mitigar el impacto de estas infecciones en la salud pública.

Palabras claves: macroorganismos, Infecciones respiratorias, influenza, hospital, pediátrico.

ABSTRACT

Acute respiratory infections (ARIs) are a group of diseases that affect the respiratory tract and can be caused by various pathogens, including viruses and bacteria. These infections are characterized by the sudden onset of symptoms such as cough, fever, difficulty breathing, and general malaise. ARIs can range in severity from mild forms that resolve without treatment to severe conditions that require hospitalization (severe ARIs). The behavior of acute respiratory infections in children admitted to a public hospital in Ecuador during 2023 was analyzed. Data from 152 recorded cases were evaluated, focusing on variables such as age, sex, comorbidities, and responsible pathogens. The results revealed that the most affected age group was 1 year old, with a high proportion of male cases (63.8%). The most common pathogens were Influenza B (41 cases, 27%), A/H1N1 (37 cases, 24.3%), and RSV (35 cases, 23%). The overall case fatality rate for these agents was 10.5%, with Influenza B responsible for 50% of the deaths. Comorbidities among the deceased included congenital heart disease and immunodeficiency, highlighting the vulnerability of these children to severe complications. The research concludes that it is essential to implement effective vaccination strategies and medical care to reduce childhood mortality associated with ARIs, especially in vulnerable populations with comorbidities, and emphasizes the need for continuous epidemiological surveillance to mitigate the impact of these infections on public health.

Key Word: macroorganisms, respiratory infections, influenza, hospital, pediatric.

1. INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son patologías de las más frecuentes en la infancia, afectan predominantemente a las vías respiratorias superiores, aunque también pueden afectar a las bajas; representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la población pediátrica a nivel mundial, resaltando que, la mayoría son de causa viral y solo necesitan medidas generales y de sostén (1), sin embargo múltiples agentes patógenos pueden producir una IRA, entre los más comunes, se encuentran los rinovirus, virus de la influenza y parainfluenza, virus sincitial respiratorio.

(VSR) y los coronavirus. Muchas estas relacionadas infecciones respiratorias agudas y la emergencia del SARS-CoV-2 en 2019 se sumó a los patógenos respiratorios ya conocidos como el virus de la influenza A/H1N1, parainfluenza III y el virus sincitial respiratorio (VSR), ampliando el espectro de agentes virales que requieren atención especializada en pediatría, cada uno de estos virus presenta características clínicas y epidemiológicas específicas, lo que influye en su manejo y prevención.

Por lo tanto, las (IRA) son una causa común de consulta pediátrica, especialmente durante los meses más fríos. Diversos patógenos, como el SARS-CoV-2, el virus influenza A/H1N1, el parainfluenza tipo 3, el virus sincitial respiratorio (VSR) y la influenza tipo B, son responsables de estas infecciones (2).

La OMS actualmente recomienda monitorizar la co-circulación de los virus de la gripe, SARS-CoV-2 y VRS a nivel nacional y global, mediante sistemas de vigilancia centinela ágiles y resilientes (3); esto permite identificar patrones epidemiológicos, detectar variaciones en la virulencia y orientar las políticas de vacunación y uso de antivirales.

El manejo terapéutico de estas infecciones demanda un enfoque integral que considera la edad del paciente, la severidad de los síntomas y la presencia de factores de riesgo, siendo fundamental comprender las particularidades farmacológicas de cada tratamiento, sus indicaciones precisas y las consideraciones especiales en la población pediátrica. Si bien algunos de estos virus cuentan con terapias antivirales específicas, como el oseltamivir para influenza o el remdesivir para casos severos de COVID-19, otros dependen principalmente de medidas de soporte, lo que subraya la importancia de un diagnóstico preciso y un manejo oportuno. Entre los fármacos el oseltamivir sigue siendo la droga antiviral de elección para el tratamiento de las infecciones por el virus Influenza (4); es más efectivo cuando se inicia dentro de las primeras 48 horas desde el inicio de los síntomas, y es particularmente importante en pacientes de alto riesgo, como los niños menores de 5 años o aquellos con enfermedades crónicas.

Para evitar complicaciones e debe dar un seguimiento a los 5 días a los niños a quienes el médico les inició tratamiento ambulatorio y verificar efectos secundarios (5); durante este periodo, es fundamental evaluar la resolución de síntomas, la tolerancia al tratamiento y la aparición de posibles complicaciones, Además se puede considerar el uso de oxígeno con otras formas de administración (cánula nasal de alto flujo/CAFO) así como ventilación no invasiva (VNI) en aquellos pacientes que no responden al tratamiento (6); la CAFO mejora la oxigenación y reduce el trabajo respiratorio al proporcionar un flujo constante. La VNI, por su parte, es una alternativa eficaz para evitar la intubación especialmente en niños.

Así mismo, se debe concienciar y fomentar estrategias dirigidas a los cuidadores de niños menores de cinco años, enfatizando la importancia de la inmunización temprana (7), (8); la educación sobre signos de alarma, acceso temprano a servicios de salud y la implementación de medidas higiénicas, como el lavado de manos y el distanciamiento en casos de enfermedad, son esenciales para prevenir complicaciones graves; el seguimiento continuo de los efectos adversos y la eficacia de las vacunas a través de sistemas de vigilancia postcomercialización es esencial para garantizar que las intervenciones sigan siendo seguras y efectivas, aun así la frecuencia de las infecciones respiratorias en hospitalizaciones son evidentes.

a) Influenza

Los virus de la gripe o influenza se dividen en 3 tipos: A, B y C. Los virus de la gripe A se alojan principalmente en aves y humanos (virus aviares humanizados) (9), es conocido por causar pandemias y brotes estacionales. Los virus A se clasifican en subtipos según las proteínas de superficie hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N) por ejemplo el (H1N1, H3N2...). Por otra parte, los virus de tipo B y C infectan casi exclusivamente a los seres humanos. El Virus de Influenza B se presenta principalmente en humanos y no tiene subtipos, aunque se clasifica en linajes (Victoria y Yamagata) y el Virus de Influenza C, causa infecciones leves y no está asociado con epidemias importantes.

Generalmente, la enfermedad es leve y autolimitada. Sin embargo, hay ciertos grupos poblacionales de alto riesgo, entre ellos, niños menores de 5 años; que pueden enfermar de gravedad a causa de la influenza (10), sin embargo, los menores de 2 años son particularmente vulnerables describiendo incidencia de hospitalizaciones por gripe sobre todo entre los 0-6 meses de edad (9).

La Influenza También conocida como gripe estacional, es una infección respiratoria aguda provocada por virus gripales y es un patógeno respiratorio común con una tasa de ataque global anual del 20-30% en niños, aunque depende de factores como regiones, año. Entre los tipos de virus de la influenza, la influenza A y B son las cepas asociadas a enfermedades respiratorias.

La mayoría de las personas afectadas se recuperan sin necesidad de tratamiento médico, en el caso de ser síntomas leves según la OMS menciona: Administrar acetaminofén en caso de fiebre y mialgias y beber mucho líquido. La vacunación sigue siendo el método más eficaz para prevenir la enfermedad. Los síntomas típicos de la gripe incluyen fiebre de inicio repentino, tos, dolor de garganta, dolores corporales y sensación de fatiga (11).

En menores de 3 años, los síntomas más frecuentes de la gripe estacional son: fiebre alta, somnolencia y síntomas gastrointestinales (dolor abdominal, diarrea, vómitos). Sin embargo, en menores de 1 año, el 45% de casos son asintomáticos, sin embargo, una vez que inicia la sintomatología, esta puede complicarse (9) (12).

La Influenza A/H1N1 es un subtipo del virus de la influenza A que se identificó por primera vez en humanos en 2009 que resultó en millones de casos y miles de muertes a nivel mundial. Aunque generalmente es menos mortal que otras cepas, puede ser grave en poblaciones vulnerables. Este virus se transmite principalmente de persona a persona y puede provocar infecciones respiratorias agudas, que varían desde leves hasta graves, especialmente en grupos vulnerables como niños menores de 5 años y personas con comorbilidades. La enfermedad se caracteriza por síntomas típicos de la gripe, como fiebre, tos, dolor de garganta y fatiga. No obstante, en algunos casos pueden surgir cuadros clínicos graves y complicaciones que pueden requerir hospitalización e, incluso, provocar la muerte, especialmente en adultos mayores, niños pequeños, personas con enfermedades preexistentes (como cardiopatías, neumopatías, diabetes o inmunosupresión) y personas previamente saludables.

El H3N2 también pertenece al virus de la influenza A y ha estado en circulación desde 1968, causando múltiples epidemias estacionales. Se caracteriza por su capacidad para mutar rápidamente. Similar al H1N1 en cuanto a síntomas, pero se asocia con un mayor riesgo de complicaciones en ancianos y personas con enfermedades crónicas. Ha formado varios clados genéticos que circulan simultáneamente. Publicaciones actuales mencionan que es indispensable tratar la infección causada por el virus de la influenza A estacional (H1N1) con zanamivir o un adamantano, de preferencia rimantadina y en el caso de A (H3N2) debería tratarse con oseltamivir o zanamivir (13), la organización World Health Organization señala que no debe tratarse la influenza A estacional (H1N1) con oseltamivir y en caso de no conocer información sobre el subtipo, la influenza A debería tratarse con zanamivir o una combinación de oseltamivir y rimantadina (14).

En el caso de pacientes graves por influenza B están autorizados el uso de los antivirales por ejemplo el Oseltamivir que tiene la ventaja sobre la administración por vía oral (15) Los inhibidores de

neuraminidasa están indicados para el tratamiento de pacientes con sospecha o confirmación de virus de influenza A y B y que lleven menos de 48 horas de síntomas.

Para el tratamiento de la influenza A no complicada en la práctica clínica, el oseltamivir y peramivir son dos medicamentos aprobados por la FDA. Especialmente, el oseltamivir ofrece una tasa de recuperación más alta que peramivir en pacientes pediátricos con influenza A y tiene estancias hospitalarias más cortas, por lo que se expone como el tratamiento de primera línea, El uso de peramivir está autorizado para pacientes pediátricos mayores de 2 semanas y adultos, y se considera una opción adecuada cuando se necesita un tratamiento intravenoso.

Entonces, cuatro agentes anti-influenza han sido aprobados por la FDA, oseltamivir oral e intravenoso, y peramivir para el tratamiento de la influenza aguda no complicada en pacientes de ≥ 2 semanas y ≥ 6 meses de edad, respectivamente; zanamivir inhalado para pacientes infectados por influenza de ≥ 7 años sin enfermedad respiratoria subyacente; y baloxavir marboxilo oral para niños de 5-12 años que no tienen ninguna afección médica crónica. Se evidenció en una cohorte de 1662 niños (de 0-5 años) que "el oseltamivir oral puede ofrecer una mayor tasa de recuperación en el tratamiento de la influenza A grave, especialmente cuando las coinfecciones bacterianas tratadas con antibióticos estándar, y el peramivir IV es una opción adecuada para los niños pequeños que no pueden tomar medicamentos orales" (16).

Sin embargo, el Sistema Mundial de Vigilancia y Respuesta a la Gripe (SMVRG) de la OMS monitorea la resistencia de los virus gripales en circulación a los antivirales. Esto permite ofrecer información actualizada y relevante para respaldar las políticas nacionales sobre el uso adecuado de estos medicamentos.

b) Parainfluenza

Produce cuadros respiratorios similares a los producidos por el VSR, aunque precisan con menos frecuencia ingreso hospitalario, pertenecen al grupo de virus de la familia Paramyxoviridae que causan infecciones respiratorias, especialmente en niños lactantes. Se identifican cuatro tipos principales: HPIV-1, que es el principal responsable del crup, una inflamación de la laringe que provoca tos "ladrido" y dificultad para respirar; HPIV-2, que también causa crup, pero con menor frecuencia; HPIV-3, asociado a bronquiolitis y neumonía en lactantes; y HPIV-4, que generalmente causa infecciones leves de las vías respiratorias superiores. Estos virus se transmiten por aerosoles y contacto directo, y los síntomas pueden variar desde infecciones leves del tracto respiratorio superior hasta complicaciones más graves en los más jóvenes. Según Lozano R, el virus Parainfluenza III infecta más a niños menores de 2 años,

produciendo rinitis y faringitis que incluso en los 6 meses las infecciones pueden afectar a las vías respiratorias bajas produciendo bronquiolitis y neumonía, es conocido por ser el segundo agente más común que provoca neumonía en lactantes, después del virus sincitial respiratorio (17).

Los virus de la parainfluenza (HPIV) afectan a pacientes pediátricos a nivel mundial, siendo uno de los agentes etiológicos principales que provocan infecciones respiratorias agudas a nivel del tracto respiratorio bajo (18).

El HPIV representó recientemente el 7% de todas las hospitalizaciones por fiebre y/o enfermedad respiratoria aguda en niños menores de 5 años en los Estados Unidos; siendo la mitad de estos casos a causa del virus de la parainfluenza III (18).

La infección por los virus de la parainfluenza es, actualmente, una causa importante de enfermedades respiratorias bajas, como crup, bronquiolitis y neumonía. Afecta de forma esencial a los niños pequeños y recién nacidos, así como a adultos mayores e inmunodeprimidos. A pesar de su prevalencia, no existen vacunas ni tratamientos antivirales eficaz, sin embargo, es fundamental la humidificación del ambiente, corticoides o adrenalina para la afectación laríngea además requiere aislamiento de contacto en pacientes hospitalizados (19).

El virus parainfluenza tipo 1 (HPIV-1) es conocido principalmente por causar crup, una enfermedad respiratoria que se manifiesta con tos "ladrido", ronquera y dificultad para respirar, especialmente en niños de entre 6 meses y 3 años. Este virus tiende a provocar epidemias en otoño y es responsable de la obstrucción de las vías respiratorias superiores, lo que puede llevar a complicaciones graves como insuficiencia respiratoria en casos severos. La mayoría de los casos son autolimitados, pero el manejo adecuado es crucial para aliviar los síntomas y prevenir complicaciones.

El virus de parainfluenza humana III es el más virulento y puede causar bronquiolitis y neumonía en los lactantes. Las indicaciones hospitalarias se dan frente a la disnea, deshidratación, estridor en reposo, incluso después de recibir terapia, necesidad de dosis repetidas de epinefrina racémica y/o laringoespasma de rebote en quienes reciben epinefrina racémica. El manejo del crup varía según su gravedad, el crup leve es manejado principalmente con oxígeno frío y antipiréticos, mientras que en casos moderados se añade dexametasona (oral, en >6 meses, o IM) y epinefrina racémica nebulizada a demanda. En casos graves, es necesario nebulizaciones de epinefrina cada 1-2 horas, y soporte ventilatorio artificial. La ribavirina, aunque ha mostrado eficacia contra HPIV-3 in vitro y se ha utilizado tanto en aerosol como sistémicamente en pacientes inmunocomprometidos, actualmente tiene un beneficio clínico incierto debido a resultados mixtos en estudios clínicos (20).

c) SARS-COV 2

Los niños se infectan y transmiten el SARS-CoV-2 probablemente con menos frecuencia que los adolescentes y los adultos (21). Las infecciones por SARS-CoV-2 en niños suelen tener manifestaciones más leves, siendo el 96% de los casos asintomáticos o con síntomas leves-moderados; sin embargo, la enfermedad grave puede ocurrir en todas las edades (22). Además, la tasa de mortalidad también es significativamente menor (21).

En diciembre de 2021, UNICEF estimó que el 0,4% de las muertes mundiales por COVID-19 se produjeron en personas menores de 20 años, y que el 58% de esas muertes se produjeron en niños de 10-19 años y el 42% en niños de 0-9 años (22).

Aunque las manifestaciones graves de la enfermedad causada por SARS-Cov 2 son menos probables en pacientes pediátricos; el manejo de una IRA causada por este agente etiológico podría ser complicado, pues un tratamiento óptimo para la COVID-19 pediátrica todavía no ha sido completamente evaluado mediante ensayos clínicos, por lo que, en futuras investigaciones y pruebas, lo ideal sería incluir a niños para orientar la terapia.

Dado lo ya mencionado, los síntomas en la población pediátrica suelen ser inespecíficos y similares a otras infecciones víricas. De forma excepcional, puede haber dificultad respiratoria, la cual debe ser evaluada para decidir si es necesaria o no la hospitalización.

Los niños con afecciones médicas subyacentes pueden tener un mayor riesgo de resultados graves, por lo que el seguimiento cercano y el control inicial de las enfermedades crónicas pueden ayudar a mitigar los efectos de las infecciones (22).

d) Virus sincitial Respiratorio (VSR)

El virus respiratorio sincitial (VRS) es un virus RNA monocatenario de cadena negativa, perteneciente al género Pneumovirus de la familia Paramyxoviridae. El VRS es el principal agente etiológico de infecciones respiratorias en niños menores de 2 años, siendo responsable de condiciones como bronquiolitis, neumonía y traqueobronquitis. Clínicamente, se manifiesta inicialmente con síntomas similares a los del resfriado común, que incluyen congestión nasal, tos y fiebre. Sin embargo, en lactantes menores de 6 meses, especialmente aquellos prematuros o con comorbilidades, la infección puede progresar rápidamente a dificultad respiratoria severa y cianosis, la bronquiolitis por VSR es una de las principales causas de admisión a la unidad de cuidados intensivos pediátricos (23).

La mayoría de las personas con infecciones por VRS tendrán síntomas leves similares a los de un resfriado y podrán recuperarse en el hogar. El tratamiento es principalmente sintomático e incluye medidas de

soporte como hidratación y oxigenación; en casos severos, puede ser necesaria la hospitalización para administración de oxígeno humidificado y líquidos intravenosos, la mayoría de las infecciones por VRS desaparecen por sí solas en dos semanas (24).

La importancia de inmunizar a los menores, ya que se ha evidenciado que gracias a la inmunización durante la pasada campaña se consiguieron evitar los casos más graves de infección por VRS, los ingresos hospitalarios y las visitas a pediatría en Atención Primaria de menores por esta causa, que disminuyeron en un 85%. (25).

Entre VSR y HPIV-3 este último se asocia más comúnmente con bronquiolitis y neumonía en lactantes y niños pequeños. Aunque ambos virus pueden provocar enfermedades similares, el HPIV-3 tiende a ser menos grave que el VRS en términos de complicaciones respiratorias. El HPIV-3 es endémico y su incidencia aumenta en primavera y verano, mientras que el VRS tiene un patrón estacional más marcado durante el otoño e invierno. Ambos virus pueden causar reinfecciones, pero la inmunidad adquirida tras una infección por VRS es generalmente incompleta, lo que contribuye a la alta tasa de reinfecciones en niños pequeños.

Farmacopea

La dexametasona ha demostrado ser un tratamiento crucial en pacientes hospitalizados con COVID-19 grave, según el ensayo clínico RECOVERY, que evidenció una reducción del 17% en la mortalidad a 28 días, con un beneficio notable en aquellos que requieren ventilación mecánica y oxígeno suplementario. En contraste, el lopinavir mostró actividad antiviral in vitro contra el SARS-CoV, aunque su eficacia clínica es limitada.

Es vital considerar las interacciones medicamentosas en tratamientos anticoagulantes, ya que pueden afectar su eficacia. El oseltamivir, un antiviral esencial, reduce la duración de la influenza y previene complicaciones como la otitis media aguda en niños menores de 5 años. El Palivizumab ha mostrado potencial para disminuir la estancia en terapia intensiva por infecciones graves de VSR, aunque se necesitan más estudios para confirmar su efectividad. Además, el engystol ha demostrado actividad antiviral y antiinflamatoria en modelos experimentales al modular la capacidad fagocítica.

Se sugieren alternativas como zanamivir o peramivir para el tratamiento de casos de resistencia al oseltamivir, subrayando la importancia de la vacunación contra Haemophilus influenzae tipo b. Además, se menciona el uso de otros fármacos, como eculizumab, que inhibe la proteína C5 y es especialmente útil en pacientes con defectos del complemento. Aunque eculizumab puede aumentar la susceptibilidad a infecciones, su uso puede ser beneficioso en la gestión de condiciones específicas (26), (27), (28), (29), (30) (31), (32); (33), (34) (35).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se diseñó como un estudio descriptivo, observacional y de corte transversal. La población objeto de estudio incluyó a pacientes pediátricos ingresados por IRA en un hospital público ecuatoriano durante el año 2023. La muestra se realizó mediante un muestreo consecutivo, revisando los registros médicos para identificar a aquellos pacientes que cumplían con los criterios establecidos. Se registraron un total de 152 casos con hisopado positivo, asegurando una representación adecuada de diferentes grupos etarios y demográficos de los 720 ingresos por IRA iniciales, Incluye pacientes pediátricos desde recién nacidos hasta 18 años; diagnóstico confirmado de infecciones respiratorias agudas mediante pruebas diagnósticas positivas mediante hisopado faríngeo y se Excluyeron infecciones respiratorias Crónicas, Pacientes con registros incompletos que no permitieran un análisis adecuado.

Además, se llevó a cabo una exhaustiva revisión bibliográfica utilizando bases de datos científicas como UpToDate, BD-BiPat, PubMed, SciELO y Google Académico, enfocándose en estudios publicados en los cinco años anteriores para obtener información actualizada sobre IRA en la población pediátrica. Se utilizaron palabras clave como pediatría, IRA, agentes, letalidad y niños, incluyendo estudios de revisión narrativa o sistemática.

Para el análisis estadístico, se aplicaron técnicas de estadística descriptiva, utilizando tasas y porcentajes presentados en tablas generadas en Excel, lo que facilitó la interpretación de los resultados. Este enfoque permitió identificar patrones significativos en la presentación de IRA y su relación con variables demográficas, comorbilidades y patógenos responsables, contribuyendo a una comprensión más profunda del impacto clínico y epidemiológico de estas infecciones en la población pediátrica.

3. RESULTADOS

Estos incluyen varias tablas que analizan la distribución de casos de infecciones respiratorias agudas (IRA) en 2023, enfocándose en aspectos como grupos de edad, sexo, comorbilidades, patógenos responsables y letalidad.

Tabla # 1: Distribución de casos de IRA según grupos de edad y sexo-2023

Edad	N0	%	Femenino	%	Masculino	%	Vacunación influenza	PROCEDECENCIA	Cantones	N0	%
9 -30 días	7	4,6	2	1,3	5	3,3	x		Duran	15	9,9
1 mes	13	8,6	5	3,3	8	5,3	x		Guayaquil	96	63,2
2 meses	12	7,9	6	3,9	6	3,9	x		La Libertad	3	2,0
3 meses	5	3,3	3	2,0	2	1,3	x		Milagro	3	2,0
4 meses	6	3,9	0	0,0	6	3,9	x		Palestina	2	1,3
5 meses	8	5,3	2	1,3	6	3,9	x		Posorja	2	1,3
6meses	19	12,5	6	3,9	13	8,6	x		Quevedo	2	1,3
7 meses	5	3,3	2	1,3	3	2,0	x		Santa Elena	4	2,6
8meses	7	4,6	2	1,3	5	3,3	x		Otras aisladas (1 maximo)	25	16,4
9meses	3	2,0	1	0,7	2	1,3	2				
10meses	6	3,9	4	2,6	2	1,3	x				
11meses	7	4,6	2	1,3	5	3,3	x				
1 año	31	20,4	9	5,9	22	14,5	x				
2 años	10	6,6	5	3,3	5	3,3	x				
3 años	3	2,0	2	1,3	1	0,7	1				
4 años	7	4,6	3	2,0	4	2,6	1				
5 años	2	1,3	1	0,7	1	0,7	x				
11 años	1	0,7	0	0,0	1	0,7	x				
Total	152	100,0	55	36,2	97	63,8	97,3%			152	

Fuente: Base de Datos del HMIB

Se registraron 152 casos de IRA, la mayor proporción de casos se observa en el grupo de edad de 1 año, con 31 casos (21.1%), seguido por los grupos de 6 meses y 2 meses, con 19 (12.9%) y 12 (8.2%) casos respectivamente. Respecto a la distribución por Sexo el análisis muestra que el 63.9% de los casos son masculinos, lo que sugiere una mayor susceptibilidad a las IRA en este grupo y más del 97% de los pacientes no fueron vacunados.

La procedencia de los niños muestra una alta concentración en Guayaquil (62.6% de los casos), lo que podría implicar un mayor riesgo asociado a factores ambientales o socioeconómicos, mayor distribución geográfica en esta región seguidos de Duran con 15 casos (10,2%). Las áreas urbanas suelen tener mayores tasas de infecciones respiratorias debido a la contaminación y densidad poblacional.

Tabla # 2: Principales Comorbilidades asociadas a las infecciones respiratorias agudas en edad pediátrica.

Comorbilidad	Número de Pacientes	Porcentaje (%)
Asma	1	3.57%
Diabetes	1	3.57%
Cardiopatía Congénita	9	32.14%
Neurológica	6	21.43%
Inmunodeficiencia	7	25.00%
Hepatitis Crónica	2	7.14%
Síndrome de Down	2	7.14%
Insuficiencia Renal	1	3.57%
Pacientes que ingresaron a UCI	3	0
Total, de Pacientes con Comorbilidades	28	100%

Fuente: Base de datos FIB

La tabla # 2 sobre comorbilidades asociadas a infecciones respiratorias agudas (IRA) revela que la cardiopatía congénita es la comorbilidad más frecuente, representando el **32.14%** de los casos, lo que sugiere que los niños con esta condición son particularmente vulnerables a complicaciones severas durante episodios de IRAG. La alta proporción de pacientes con inmunodeficiencia (**25.00%**) y condiciones neurológicas (**21.43%**) también indica que estos grupos requieren atención médica intensiva, dado que su capacidad para manejar infecciones respiratorias puede estar comprometida.

La baja representación de comorbilidades como asma y diabetes podría reflejar un perfil específico de la población estudiada o una menor incidencia de estas condiciones en el contexto analizado. Estos hallazgos recalcan la necesidad de un enfoque clínico personalizado y proactivo para mejorar los desenlaces en niños con IRAG, priorizando aquellos con comorbilidades críticas.

En el contexto de los pacientes hospitalizados con infecciones respiratorias agudas (IRAG), se identificaron cuatro pacientes que presentaban más de dos comorbilidades. Este hallazgo es significativo, ya que la presencia de múltiples comorbilidades puede aumentar el riesgo de complicaciones severas y mortalidad en este grupo.

La literatura indica que los pacientes con IRAG y comorbilidades como enfermedades cardíacas, neurológicas e inmunodeficiencias son más susceptibles a desarrollar formas graves de la enfermedad, lo que puede llevar a ingresos en unidades de cuidados intensivos (UCI) y a una mayor tasa de letalidad.

Tabla # 3 "Patógenos y Mortalidad en Infecciones Respiratorias Agudas"-2023

Patógenos	NO Uci	Uci	TOTAL	NO Fallecidos	% por agente	
A/H1N1 2009	37	2		152	3	18,8
A/H3N2	6				1	6,3
Adenovirus	1					0,0
Influenza B	41	4			8	50,0
Parainfluenza I	1					0,0
Parainfluenza III	14				1	6,3
SARS CoV2	10	1			2	12,5
VSR	35				1	6,3
Total, general	145	7			152	16

$$\text{Tasa de Letalidad} = (152 / 16) \times 100 \approx 10.53\%$$

De un total de 720 pacientes que ingresaron al hospital con sintomatología de infecciones respiratorias agudas, se identificaron 152 casos positivos mediante hisopado faríngeo, lo que representa un 21.1% de positividad. En general los patógenos más frecuentes fueron Influenza B con 41 casos (27%), seguida por A/H1N1 2009 con 37 casos (24.3%) y VSR con 35 casos (23%). Otros agentes como SARS CoV2 (10 casos), A/H3N2 (6 casos) y Parainfluenza III (14 casos) tuvieron menor frecuencia.

Estos datos recalcan la necesidad de reforzar la vacunación contra influenza, priorizar a grupos vulnerables y mantener vigilancia epidemiológica para reducir la mortalidad infantil. Se identificó que, de los 152 casos positivos se registraron 16 fallecimientos, lo que representa el 10.5%. El patógeno más letal fue Influenza B, responsable del 50% de las muertes, seguido por A/H1N1 2009 (18.8%) y SARS CoV2 (12.5%).

Otros agentes como A/H3N2, Parainfluenza III y VSR tuvieron menor impacto, con un solo fallecimiento cada uno, mientras que Adenovirus y Parainfluenza I no reportaron muertes, sin embargo, la tasa de letalidad general es menor e implica un indicador importante del impacto de estas infecciones en la salud pública, en muchos países subdesarrollados, las tasas de letalidad por IRAG pueden ser significativamente más altas debido a factores como la falta de acceso a atención médica adecuada, infraestructura sanitaria deficiente y la prevalencia de comorbilidades no tratadas.

Tabla # 4 Distribución de los Pacientes fallecidos ingresados o No a UCI por patógenos, sexo, edad, procedencia días de hospitalización y comorbilidad-2023.

	NO UCI					UCI							
	Patógenos	Días hospitalizados	Edad en meses	Sexo	Procedencia	UCI	Días H.	Edad	Sexo	procedencia	Comorbilidades		
NO UCI	VSR	5	1	Femenino	Chongón	UCI	Influenza B	3	2 años	Femenino	Pujilí	NO	
	SARS CoV2	3	1	Masculino	Guayaquil		Influenza B	8	2 meses	Femenino	Naranjal		
	Parainfluenza III	6	2	Femenino	Guayaquil		A/H1N1 2009	2	4 meses	Masculino	Guayaquil		
	Influenza B	5	2	Masculino	Guayaquil		A/H1N1 2009	2	6 meses	Masculino	Salinas		Inmunodeficiencia
	Influenza B	17	4	Masculino	Santa Elena		Influenza B	7	8 meses	Masculino	Guayaquil		Cardiopatía Crónica
	SARS CoV2	27	8	masculino	Palmar								Inmunodeficiencia
	A/H1N1 2009	7	5	Femenino						Manglaralto	NO		
	Influenza B	4	8	Masculino						Libertad			
	Influenza B	2	10	Femenino						Guayaquil			
	A/H1N1 2009	10	11	Masculino						Guayaquil			
	Influenza B	15	11	Masculino						Milagro			

Fuente: Base de datos de HFIB

La tabla describe los pacientes pediátricos fallecidos con infecciones respiratorias agudas (IRA), (16) diferenciando entre aquellos que requirieron ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y los que no. Entre los pacientes no UCI, se destacan casos de VSR, SARS CoV2, Parainfluenza III, y Influenza B, con edades promedio de 5.81 meses y hospitalizaciones que oscilan entre 2 y 27 días.

Por otro lado, en los pacientes ingresados a UCI, los principales patógenos fueron Influenza B y A/H1N1 2009, con hospitalizaciones más cortas (2-8 días), en ambos grupos destaca niños más vulnerables, como lactantes menores de 11 meses, debido a la inmadurez de su sistema inmunológico, que limita su capacidad de respuesta frente a las infecciones virales, bacterianas.

Además, algunos pacientes 3 casos (18,7%) presentaron comorbilidades como inmunodeficiencia y cardiopatía crónica, lo que incrementa significativamente el riesgo de complicaciones severas y prolonga los días de hospitalización, como se observa en un caso con 27 días por SARS CoV2 con inmunodeficiencia. El análisis de los patógenos responsables de las IRA, junto con sus tasas de ingreso a unidades de cuidados intensivos (UCI) y mortalidad, permite comprender el impacto clínico y epidemiológico de estas

infecciones, además identificar prioridades en la prevención, como la vacunación, y en el manejo clínico de los casos graves.

4. DISCUSIÓN

Respecto a la patógenos letales se observan casos con hospitalización de 5 días en un niño de 1 mes cuyo agente fue El VSR, conocido por causar bronquiolitis y neumonía en lactantes, lo que explica la necesidad de hospitalización. Dos casos reportados, uno con 3 días de hospitalización en un niño de 1 mes y otro con 27 días en un niño de 8 meses. Esto sugiere que el SARS CoV2 puede tener un impacto significativo en la salud respiratoria pediátrica, especialmente en niños con comorbilidades como inmunodeficiencia. Respecto a Influenza B se presenta en múltiples casos con diferentes días de hospitalización (de 2 a 17 días) y afecta principalmente a niños menores de 11 meses. La variabilidad en los días hospitalizados podría indicar diferencias en la severidad de los casos o la presencia de comorbilidades (por ejemplo, cardiopatía crónica). Respecto al A/H1N1 Se reportan varios casos con hospitalizaciones que van desde 7 a 10 días, afectando principalmente a niños mayores de 5 meses. Esto sugiere que el A/H1N1 también representa un riesgo considerable para la población pediátrica.

Los estudios sobre Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) en la población infantil muestran patrones diversos en cuanto a los agentes patógenos y la letalidad asociada. Callejas et al. (2022) destacan que, en la población infantil entre cero y quince años, el grupo más afectado es el de menores de dos años, donde el Virus Respiratorio Sincitial (VSR) es el agente viral más frecuente.

Callejas et al. (2022), pero también se observa un aumento en los contagios por Influenza A y B durante períodos no invernales, lo que contrasta con los hallazgos de González (2023), quien señala que las infecciones por rinovirus son más comunes en climas templados y meses fríos, con una mayor proporción de casos en niños de un año. Además, la Gaceta Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública indica que el SARS-CoV-2 fue el agente etiológico más común en IRAG, representando el 47.04% de los casos, seguido por Influenza B (32.59%) y A/H3N2 (11.85%).

Este contexto sugiere que, aunque el VSR sigue siendo un patógeno importante, otros virus como la Influenza y el SARS-CoV-2 también desempeñan roles críticos en la morbilidad y mortalidad infantil. Además, Silva (2022) menciona que, en niños mayores de tres años, los patógenos bacterianos predominan, lo que sugiere una variabilidad en la etiología según la edad y resalta la importancia de considerar tanto agentes virales como bacterianos en el manejo clínico de las IRA (36) (37), (38).

De los 16 pacientes fallecidos solo 3 presentaron comorbilidades significativas, lo que sugiere una relación entre estas condiciones y estado de fallecido. La presencia de comorbilidades como cardiopatías e inmunodeficiencias es un factor conocido que incrementa el riesgo de complicaciones severas y mortalidad en infecciones respiratorias agudas (IRA).

Según Gordillo Cortaza et al. (2023), las personas con obesidad y enfermedades crónicas preexistentes tienen una mayor probabilidad de desarrollar síndrome de distrés respiratorio agudo, o que puede llevar a falla orgánica múltiple y muerte, destacando la obesidad como un importante factor de riesgo para manifestaciones clínicas graves. Por otro lado, Véliz-Castro et al. (2021) evidencian que factores como la desnutrición también contribuyen significativamente al riesgo de IRA en niños. Estos estudios evidencian la necesidad de abordar integralmente las comorbilidades y factores de riesgo en la prevención y tratamiento de las IRA, priorizando a los grupos más vulnerables para reducir la mortalidad y mejorar los desenlaces clínicos invasiva. (39), (40).

Respecto a agente patógeno El SARS-CoV-2, A/H1N1 2009 e Influenza B son agentes que pueden causar infecciones respiratorias graves, especialmente en poblaciones vulnerables como los niños menores de un año. La mortalidad asociada a estos virus puede variar, pero generalmente se observa un mayor riesgo en aquellos con condiciones subyacentes. Todos los pacientes eran lactantes (entre 6 y 8 meses), lo que indica que son particularmente vulnerables a las infecciones respiratorias agudas. La inmunidad inmadura en esta población aumenta el riesgo de complicaciones graves. Las estrategias deben incluir la vacunación adecuada, el monitoreo regular y el acceso a atención médica oportuna para reducir el riesgo de mortalidad. Los datos sugieren la necesidad urgente de mejorar la vigilancia epidemiológica y las intervenciones específicas para proteger a los grupos más vulnerables, especialmente aquellos con comorbilidades. La educación sobre la importancia del tratamiento temprano y la prevención puede ser crucial para reducir la mortalidad asociada a IRAG.

Respecto a la mortalidad, existen datos limitados sobre la incidencia de las diversas enfermedades que conforman el grupo de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA). Estudios previos han evidenciado tasas de letalidad que oscilan entre el 4% y el 13%, mientras que, a nivel mundial, las cifras de mortalidad por IRA pueden alcanzar hasta casi el 20%. Contar con esta información, especialmente en relación con la neumonía, sería de gran utilidad para comprender de manera más integral la situación global del problema. Sin embargo, es importante señalar que el carácter retrospectivo del diseño del estudio impide establecer relaciones de causalidad específicas. Además, se observa una falta de valoración sobre el tipo de terapia empleada en los niños afectados y su estado de vacunación al momento de adquirir la IRA (41). Se ha demostrado que la vacunación contra la influenza es el enfoque más eficaz para la prevención y el tratamiento (42).

Las vacunas contra la influenza pueden ser trivalentes o cuadrivalentes. Las trivalentes se dirigen a los subtipos A H1N1 y H3N2, además de uno de los subtipos de influenza B, y fueron las más utilizadas hasta 2015, cuando se introdujeron las cuadrivalentes, que han demostrado ser más eficaces en la reducción de morbimortalidad. La producción de anticuerpos tras la vacunación es específica para un tipo o subtipo viral, y se ha evidenciado que las vacunas tetravalentes son efectivas en la disminución del riesgo de influenza en niños sanos, especialmente con una pauta de dos dosis en aquellos de 6 meses a 3 años (42), (9).

La población pediátrica tiene una respuesta inmune innata activa frente a agentes virales, lo cual es relevante para prevenir infecciones respiratorias agudas (IRA), especialmente durante los meses fríos cuando aumenta la transmisión de virus como el sincitial respiratorio (VSR) y la influenza. Se recomienda la vacunación anual contra la influenza para todos los niños a partir de los 6 meses de edad (43), (44). Además, se dispone de anticuerpos monoclonales para proteger a lactantes y niños pequeños con alto riesgo de enfermedad grave por VSR. Aunque la eficacia de las vacunas puede ser menor en personas mayores, su uso sigue siendo fundamental para reducir la gravedad de las enfermedades y el riesgo de complicaciones graves (9), (46).

La promoción de la vacunación universal en pediatría es fundamental para la prevención de enfermedades, especialmente en el contexto de infecciones respiratorias agudas (IRA) que afectan a la población infantil. La implementación de un plan que contemple el perfil epidémico es esencial para identificar y abordar los factores de riesgo asociados a estas infecciones, que son responsables de una alta morbilidad y mortalidad en niños menores de cinco años (47).

Otras medidas incluyen el lavado frecuente de manos, el uso de mascarillas en entornos de alta transmisión y la ventilación adecuada de los espacios cerrados son prácticas esenciales para reducir la propagación de estos virus (46). Por ello, ante la aparición de síntomas respiratorios agudos, se debe consultar a un profesional de la salud para una evaluación adecuada y la implementación de medidas terapéuticas y preventivas pertinentes (46).

Es importante destacar que no existe un tratamiento específico para la mayoría de las infecciones virales. El tratamiento se enfoca en aliviar los síntomas y prevenir complicaciones (48). La prevención es una base primordial, especialmente en climas fríos, y se logra mediante medidas generales como el descanso, la hidratación y una alimentación adecuada, así como el control de la fiebre y la higiene. El tratamiento puede incluir antivirales específicos en casos de influenza y oxigenoterapia para pacientes graves. La vacunación



universal en niños es esencial para reducir la morbilidad y mortalidad asociada a estas infecciones, destacando la importancia de un manejo integral que incluya educación sobre signos de alarma y acceso a atención médica oportuna (49).

5. CONCLUSIONES

La investigación sobre infecciones respiratorias agudas (IRA) y su impacto en la población pediátrica revelan patrones preocupantes en la incidencia y mortalidad asociadas a estas infecciones en 2023. Con un total de 152 casos registrados, la mayor proporción se observa en niños de 1 año, sugiriendo una vulnerabilidad significativa en este grupo etario. Los patógenos más frecuentes fueron Influenza B (41 casos, 27%), A/H1N1 (37 casos, 24.3%) y VSR (35 casos, 23%). La predominancia del sexo masculino (63.8%) y el alto porcentaje de pacientes no vacunados (97.3%) indican la necesidad urgente de mejorar las campañas de vacunación, especialmente en áreas urbanas como Guayaquil, donde se concentra la mayoría de los casos. La identificación de comorbilidades, como cardiopatía congénita e inmunodeficiencia, en un 18,75% de los pacientes con IRA destaca la importancia de un enfoque clínico personalizado para estos grupos vulnerables, ya que su capacidad para manejar infecciones respiratorias es significativamente menor.

La Influenza B fue responsable del 50% de las muertes lo que subraya la necesidad de priorizar la vacunación contra este virus. Estos hallazgos enfatizan la importancia de implementar estrategias efectivas de prevención y tratamiento, así como mantener una vigilancia epidemiológica continua para mitigar el impacto de estas infecciones en la salud pública infantil. El análisis de los pacientes fallecidos revela la importancia de la prevención, identificación y manejo proactivo para mejorar los desenlaces clínicos en niños afectados por IRAG. La atención integral y multidisciplinaria puede contribuir a reducir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Sociedad Argentina de Pediatría Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo. Recomendaciones para el manejo de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años. Actualización 2021. Arch Argent Pediatr. 2021 febrero; 119(4).
2. Torrico Villarroel NG, Copana Olmos RR, Torrico Montañó MV, Calderón Lopez ME, Parrado Vargas R. Epidemiología molecular del SARS CoV-2, VSR y FLU en niños con Infección Respiratoria Aguda Grave. Gac Med Bol. 2022 Julio-Diciembre; 45(2): p. 153-159.
3. Bermúdez-Barrezueta L, Brezmes Raposo M, Benito Gutiérrez M, Gutiérrez Jimeno M, Rodríguez Merino E, Pino-Velázquez M, et al. Incremento de infecciones respiratorias agudas graves en niños durante la última etapa de la pandemia COVID-19. Revista Española de Quimioterapia. 2023 Diciembre; 37(1): p. 58–68.



4. Ministerio de Salud República Argentina. Argentina.gob.ar. [Online].; 2024 [cited 2025 01 05. Available from:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_para_la_vigilancia_preencion_y_control_ira-2024.pdf?utm.

5. Ministerio de Salud y protección social. Programa Nacional de Prevención, manejo y control de IRA y EDA. 1st ed. Colombia: Ministerio de Salud; 2023.

6. Moreno L, Fernando F. Recomendaciones para el manejo de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años. Sociedad Argentina de Pediatría. 2021; 119(4): p. 171-197.

7. Taipe-Alvarez JD, Macias-Ferreiro K, Andrade-Parra AdJ. Estrategia educativa para la prevención de las infecciones respiratorias en niños menores de 5 años. Revista de Ciencias Médicas de Pinar de Río. 2024 Julio; 28(2024).

8. Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica. Slipe.org. [Online].; 2021 [cited 2025 01 05. Available from: <https://slipe.org/web/wp-content/uploads/2021/06/DOCUMENTO-FINAL-INFLUENZA-2.pdf>.

9. Olivier W. Gripe estacional infantil. EMC Pediatría. 2024 Marzo; 59(1): p. 1-10.

10. Gao Y, Guyatt G, Uyeki T, Liu M, Chen Y, Zhao Y, et al. Antivirals for treatment of severe influenza: a systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. The Lancet. 2024 Agosto; 404(10454): p. 753-763.

11. CDC. Signos y síntomas de la influenza. [Online].; 2024 [cited 2024 diciembre 27. Available from: <https://espanol.cdc.gov/flu/signs-symptoms/index.html>.

12. López-Medrano F, Alfayate S, Carratalà J, Chamorro-Camazón J, Cordero E, Cruz-Cañete M, et al. Resumen ejecutivo – Diagnóstico, tratamiento y profilaxis de la infección por virus de la Gripe – Documento de Consenso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC), la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (S. Anales de Pediatría. 2023 Marzo; 98(3).

13. Harper SA, et al. Influenza estacional en adultos y niños—Diagnóstico, tratamiento, quimioprofilaxis y control de brotes institucionales: Guías de práctica clínica de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de Estados Unidos de América. [Online].; 2019 [cited 2024 diciembre 27. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7107965/>.

14. World Health Organization. Guidelines of Influenza. [Online].; 2024 [cited 2024 diciembre 27. Available from: https://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/clinicalmanage07/en/index.html.

15. Gobierno de Colombia. Lineamientos para la prevención, diagnóstico, manejo y control de casos de Influenza. [Online].; 2018 [cited 2024 diciembre 27. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/lineamientos-prevencion-diagnostico-manejo-control-casos-influenza.pdf>.

16. Xu M, Cai T, Yue T, Zhang P, Huang J, Liu Q, et al. Comparative effectiveness of oseltamivir versus peramivir for hospitalized children (aged 0-5 years) with influenza infection. International Journal of Infectious Diseases. 2023 Marzo; 128(1): p. 157-165.

17. Synlab. Enfermedades respiratorias: entienda sobre los tipos de enfermedades, los virus y formas de prevención. [Online].; 2024 [cited 2024 diciembre 27. Available from: <https://www.synlab-sd.com/es/blog/salud-y-bienestar-es/enfermedades-respiratorias-entienda-que-tipos-de-enfermedades-existen-cuales-son-sus-sintomas-y-que-debe-hacer-para-prevenir-las/>.

18. Marcink T, Porotto M, Moscona A. Parainfluenza virus entry at the onset of infection. Adv Virus Res. 2023 Agosto; 23(111): p. 1-29.



19. Pintos Pascual I, MREATARMA. Infecciones por virus de la gripe y virus respiratorios. [Online].; 2020 [cited 2024 diciembre 27. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304541218301173>.
20. Elboukari H, Ashraf M. Respiratory Syncytial Virus, Human Metapneumovirus, and Parainfluenza Virus Infections in Lung Transplant Recipients: A Systematic Review of Outcomes and Treatment Strategies. *Clinical Infectious Diseases*. 2022 julio 6; 74(12): p. 2252-2260.
21. Esposito S, Marchetti F, Lanari M, Caramelli F, De Fanti A, Vergine G, et al. COVID-19 Management in the Pediatric Age: Consensus Document of the COVID-19 Working Group in Paediatrics of the Emilia-Romagna Region (RE-CO-Ped), Italy. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Abril; 18(8).
22. Chow E, Englund J. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infections in Children. *Infect Dis Clin North Am*. 2022 Febrero; 36(2): p. 435-479.
23. Agasthya N, Chromey, Hertzog J, Chauhan J. The Use of Diuretic in Mechanically Ventilated Children with Viral Bronchiolitis: A Cohort Study. *The Journal of Critical Care Medicine*. 2021 Mayo 11; 7(1).
24. FDA. El virus respiratorio sincitial (VRS). U.S. Food and Drug Administration. [Online].; 2024 [cited 2024 diciembre 27. Available from: <https://www.fda.gov/consumers/el-covid-19-la-influenza-y-el-virus-respiratorio-sincitial-vrs/el-virus-respiratorio-sincitial-vrs>.
25. Cadena SER. Sanitat vacuna a más de 23.000 bebés recién nacidos frente al Virus Respiratorio Sincitial durante esta campaña. [Online].; 2024 [cited 2024 diciembre 27. Available from: <https://cadenaser.com/comunitat-valenciana/2024/12/15/sanitat-vacuna-a-mas-de-23000-ninos-recien-nacidos-frente-al-virus-respiratorio-sincitial-durante-esta-campana-radio-valencia>.
26. Santos López G, Cortés Hernández P, Vallejo Ruiz V, Reyes Leiva J. Scielo. [Online].; 2021 [cited 2021. Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0016-38132021000100088&script=sci_arttext.
27. Regás VH, Bellfill RL. Science direct. [Online].; 2020 [cited 2020. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775320304425>.
28. Morales OA, Rubio AM, Yomayusa N, Gamba N, Fernández MG. Science direct. [Online].; 2022 [cited 2022. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S012272622030104X>.
29. García Robles MB, Pérez de León MP, Rosete Reyes A, González de la Parra M. Enfermedades infecciosas y de Microbiología. *Latindex*. 2020 Junio; 40(3).
30. Himm C T. Google académico. [Online].; 2021 [cited 2021 Abril. Available from: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2021/10/articulo-influenza-en-ninos.pdf>.
31. Larrea Ayala CE. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. [Online].; 2023 [cited 2023. Available from: <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/52b1fea1-bdf4-4420-b92d-1e3fc431e257/content>.
32. Sánchez Tobar O. Universidad Autónoma de Chihuahua. [Online].; 2024 [cited 2024 Febrero. Available from: <http://repositorio.uach.mx/719/>.
33. Wronski S. Departamento de Preclínica en Farmacología e Inmunología. [Online].; 2020 [cited 20 Febrero. Available from: <https://ipmadigital.com/contenidos/articulos/heel/engystol-1668-vsr.pdf>.

34. Vanessa Stephanie Galeas Jati, Micaela Margarita Pinto Aguilar. [Online].; 2023 [cited 2023 Julio 12. Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11274/1/Galeas%20Jati%2C%20V%20y%20Micaela%20Margarita%2C%20P%20%282023%29%20Manejo%20cl%C3%ADnico%20de%20neumon%C3%ADa%20por%20influenza%20en%20preescolares%20%28Tesis%20de%20Pregrado%29%20Universidad%20Nacional>.
35. Hidalgo Vicario, J. de la Flor i Brú, T. de la Calle Cabrera. *Pediatría Integral*. [Online].; 2020 [cited 2020 diciembre. Available from: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/01/Pediatria-Integral-XXIV-8_WEB.pdf#page=86.
36. Callejas D, Silva-Sarabia CA, Silva-Orozco GS. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN ECUADOR. *Enfermería Investiga*. 2022; 7(10).
37. Francisco González L, Calvo Rey C. Infecciones respiratorias virales. *Protocolo diagnóstico pediatría*. 2023;(2).
38. Silva-Guayasamín, Lisbeth. Perfil epidemiológico de infecciones respiratorias agudas en pacientes pediátricos del Ecuador. *Revista UTA*. 2022.
39. Gordillo Cortaza JdR, Touriz Bonifaz MA, Vásquez Rodríguez NA, Quintana Columbus R, Gonzabay Bravo E, Preciado Robles EA, et al. Factores de riesgo asociado a enfermedades respiratorias agudas en el personal del Hospital. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. 2023; 43(3).
40. Véliz-Castro T, Ponce-Clavijo DY, Mendoza-Arteaga KA, Valero-Cedeño NJ. Epidemiología de las infecciones respiratorias y sus factores predisponentes en adultos del cantón Jipijapa. *Dom. Cien*. 2021; 7(4).
41. Alomía Castro PE, et al. Infecciones respiratorias agudas en infantes menores de 5 años del Centro de Salud Javier Loyola, Ecuador. *Sociedad venezolana de farmacología*. ; 38(6).
42. Yao Z, Heng K, Wen A, Sim W. The convergent evolution of influenza A virus: Implications, therapeutic strategies and what we need to know. *Curr Res Microb Sci*. 2023 Septiembre; 7(5).
43. Torrico Villarroel G, Copana Olmos RR, Torrico Montaña MV, Calderón Lopez ME, Parrado Vargas R. Molecular epidemiology of SARS CoV-2, RSV and FLU in Children with severe acute respiratory infection. *Gaceta Médica Boliviana*. 2022 diciembre; 45(2).
44. Benites-Meza JK, Herrera-Añazco, Yhuri Carreazo N, Bendezu-Quispe G, Soriano-Moreno AN, Benites-Zapata VA. Asociación entre madres adolescentes e infecciones agudas en menores de cinco años en el Perú 2015-2019. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2024 junio; 24(1).
45. Gobierno de México, Secretaría de Salud. GOB.MX. [Online].; 2024 [cited 2025 01 05. Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/894618/12_Lineamiento_Estandarizado_VE_y_Lab_Enf_Resp_Viral.pdf.
46. Silva-Guayasamín LG, Callejas D, Silva-Sarabia CA, Silva-Orozco GS. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN ECUADOR. *Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*. 2022 abril-Junio; 7(2).
47. Silva-Guayasamín LG, Callejas D, Silva-Sarabia A, Silva-Orozco GS. Perfil epidemiológico de infecciones respiratorias agudas en pacientes pediátricos en Ecuador. *Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*. 2022 abril-Junio; 7(2).

48. Organización Panamericana de la Salud. Tratamiento de niños con infección respiratoria aguda: Modelos simplificados para la elección del tratamiento de niños con tos | Iris.paho.org. [Online].; 2020 [cited 2025 enero 10. Available from: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/40990/a245532.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

49. Francisco González L, Calvo Rey C. Infecciones respiratorias virales. Protoc diagn ter pediatr. 2023 Julio; 2(1): p. 139-149.